

⑯ BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



⑫

## Gebrauchsmuster

U 1

- (11) Rollennummer G 87 01 722.9
- (51) Hauptklasse B25G 1/00
- (22) Anmeldetag 05.02.87
- (47) Eintragungstag 09.04.87
- (43) Bekanntmachung  
im Patentblatt 21.05.87
- (54) Bezeichnung des Gegenstandes  
Griffstück für in Schwingungen versetzte  
Vorrichtungen
- (71) Name und Wohnsitz des Inhabers  
Weber Maschinentechnik GmbH, 5928 Laasphe, DE
- (74) Name und Wohnsitz des Vertreters  
Hemmerich, F., 4000 Düsseldorf; Müller, G.,  
Dipl.-Ing.; Große, D., Dipl.-Ing., 5900 Siegen;  
Pollmeier, F., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 4000  
Düsseldorf

4. Februar 1987

=.ni

74 844

Weber Maschinentechnik GmbH, Im Boden 5 - 8,  
5928 Laasphe-Rückershausen

Griffstück für in Schwingungen versetzte Vorrichtungen

Die Neuerung betrifft ein Griffstück zum Führen bzw. Halten von in Schwingungen versetzten Vorrichtungen, bspw. von vibrierenden Bodenverdichtungsmaschinen, das mittels eines Gewindes mit der Vorrichtung verbindbar ist, und dessen Griffhantel mit der Halterung über eine elastische, Schwingungen aufnehmende Brücke verbindbar ist.

Derartige Griffstücke werden zum Führen bzw. zum Halten von in Schwingungen versetzten Vorrichtungen benutzt, um nach Möglichkeit eine Übertragung dieser Schwingungen auf die haltenden bzw. führenden Hände des Bedienenden zu unterbinden. Einerseits soll durch die zwischengeschaltete elastische Brücke, die in sich selbst elastisch verformbar ist, ein großer Anteil der Amplituden der Schwingungen aufgenommen werden, andererseits jedoch soll sowohl eine ausreichende mechanische Haltbarkeit ebenso erzielt werden wie es möglich sein muß, über das Griffstück oder über paarweise verwendete Griffstücke Kräfte derart auf die Vorrichtung zu übertragen, daß bspw. Richtungsänderungen derselben herbeiführbar sind.

Auf dem Markt befindet sich ein Griffstück, das im wesentlichen hohlzylindrisch ausgeführt ist und außerhalb des Griffbereiches sich zu einem Rohr größeren Durchmessers erweitert, innerhalb dessen ein ebenso rohrförmig ausgebildetes elastisches Element größerer Wandstärke vorgesehen ist, das seinerseits von einem mit einem Muttergewinde aus-

8701722

gestatteten Rohr durchgriffen wird. Durch bspw. beidseitiges Anvulkanisieren wird eine relativ feste mechanische Verbindung erreicht. Hierbei kann das röhrenförmige elastische Element mit einem es umschließenden Rohr verbunden sein, das seinerseits in das Rohrende des Griffhantels eingeschoben ist. Der Griffhantel wird handlicher gemacht, und gleichzeitig wird ihm eine weitere Elastizität verliehen, indem auf ihn ein entsprechend geformter Gummiüberzug aufvulkanisiert ist.

Einerseits ergibt sich bei dieser Herstellung ein unerwünscht hoher Aufwand. Als wesentlicher Nachteil jedoch wurde empfunden, daß zwar eine gute Dämpfung vorgegebener Schwingungen bei 700 Hz überschreitenden Schwingungen erreicht wird, bei niedrigeren Frequenzen jedoch ist die Dämpfung nur unzureichend.

Die Neuerung geht von der Aufgabe aus, ein Griffstück der bezeichneten Gattung zu schaffen, das sich einerseits leicht und einfach herstellen läßt, und das andererseits eine hohe Dämpfung auferzwungener Schwingungen auch im Bereiche tieferer Frequenzen ergibt.

Gelöst wird diese Aufgabe, indem ein beidseitig mit mit Gewinden versehenen Metallblechen verbundener elastischer Puffer vorgesehen ist, wie er als Schwingmetall bezeichnet wird, der mit einem seiner Gewinde mit der Vorrichtung verbindbar ist, und dessen anderes Gewinde mit einem stab- oder röhrenförmigen runden Metallkern verschraubt ist, der mit einem profilierten Kunststoffüberzug ausgestattet ist. Hierdurch wird zunächst eine relativ einfache Herstellung dadurch erreicht, daß auf Sonderausführungen von Puffergliedern verzichtet werden kann und übliche Schwingmetall-Elemente Grundlage des Griffstückes bilden. Gleichzeitig aber

wird hierdurch auch erreicht, daß die störenden, innerhalb einer vertikalen Ebene erfolgenden Schwingungen direkt durch Verschiebung des elastischen Puffers praktisch für die gesamte Länge des Griffstückes ausgleichbar sind, während das bekannte Griffstück seine wesentliche Funktion als in eine Mittelstellung vorgespanntes zweiwertiges Gelenk ausübt: Durch die relativ große Masse des dort erforderlichen, durch seine Anordnung im wesentlichen nur auf Verschränkungen ansprechenden Puffergliedes ergeben sich zunächst einmal ungleiche Dämpfungen entlang der Länge des Griffstückes in Verbindung mit Pendelbewegungen des Griffstückes; beim neu-erungsgemäß ausgebildeten Griffstück werden die Schwingungen als stark gedämpfte Parallelverschiebungen übertragen, deren Verschiebewege innerhalb einer vertikalen Ebene liegen, und es wird eine verbesserte Dämpfung insbesondere zu niedrigeren Frequenzen hin, also in das Gebiet der üblichen Betriebsfrequenzen hinein, erreicht.

Zweckmäßige und vorteilhafte Weiterbildungen der Neuerung sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

Im einzelnen sind die Merkmale der Neuerung anhand der Beschreibung eines Ausführungsbeispieles in Verbindung mit einer dieses darstellenden Zeichnung erläutert.

In der Figur ist halbgeschnitten die Aufsicht auf die Stirnfläche einer Führungsdeichsel 1 einer Bodenverdichtungsma-schine gezeigt, die aus einem U-Profilstab hergestellt ist. Im Bereiche der Griffstücke weist die Führungsdeichsel zwei einander gegenüberliegende Bohrungen auf, in denen durch Muttern 2 Schraubbolzen 3 gehalten sind, die ihrerseits das Anschlußelement eines Schwingmetall-Elementes 4 darstellen, das aus einem elastischen Puffer 5 besteht, der beidseitig

mit Metallblechen 6 bzw. 7 fest verbunden ist. Im Falle aus Gummi gebildeter elastischer Puffer kann die Verbindung durch Vulkanisieren bewirkt sein.

Auch das jeweils gegenüberliegende Metallblech 7 ist mit einem Schraubbolzen 8 versehen, der in ein mit einem Innengewinde ausgestattetes Sackloch 9 eines zylindrischen Metallkernes 10 eingreift. Damit ist dieser Metallkern 10 über das Schwingmetallelement 4 mit der Führungsdeichsel 1 verbunden. Den von der in Schwingungen versetzten Vorrichtung über auf die Führungsdeichsel 1 übertragenen Schwingungen folgt das mittels des Schraubbolzens 3 fest mit der Führungsdeichsel verbundene Metallblech 6; das mit dem Metallkern 10 verbundene Metallblech 7 folgt den Schwingungen nur gedämpft: Sie werden über den elastischen Puffer 5 übertragen, wobei der Metallkern 10 diesen Schwingungen nicht ohne weiteres folgt, sondern vielmehr durch seine eigene Trägheit und, im Betriebe, zusätzlich durch die Trägheit bspw. der Hände des den Griff Umfassenden erhöht, den Schwingungen einen Widerstand entgegensetzt. Ein Anteil der Schwingungsamplituden wird daher nur benutzt, um die beiden Grundflächen des bspw. zylindrisch ausgeführten elastischen Puffers 5 elastisch gegeneinander zu verschieben.

Der Metallkern ist von einem Kunststoffüberzug 11 umgeben, der eine griffige Handhabe bietet und eine thermische Isolierung darstellt, die insbesondere bei extremen Temperaturen als angenehm empfunden wird. Des weiteren aber vermag auch dieser Kunststoffüberzug vermittlels seiner Elastizität zusätzlich zu dämpfen, und ist zweckmäßig auch so ausgebildet, daß er überstehende Teile, bspw. des Schwingmetallelementes 4 abzudecken vermag. Er ist daher, bspw. im Rahmen eines Schrumpfprozesses, gegebenenfalls unter Zuhilfenahme eines Industrieklebers, auf den Metallkern 10 aufgeschoben.

In vielen Fällen genügt zu seiner Haftung in Arbeitsstellung auch bereits das Aufbringen unter Vorspannung, wobei beim Aufpressen eine radiale Erweiterung erfolgt, während beim Versuche, den Kunststoffüberzug abzuziehen, dieser durch die Tendenz zum Verjüngen die Pressung erhöht. Einendig ist ein relativ breiter Flansch 13 vorgesehen, welcher das Schwingmetall-Element 4 seitlich abdeckt und damit möglichen Verletzungsgefahren vorbeugt. Der mittig verstärkte Griffballen 12 erlaubt ein problemloses Halten unter Vermeidung unerwünscht hoher Anstrengungen bzw. eines unerwünscht hohen Kraftschlusses, und scharfe Kanten des Metallkernes 10 werden durch einen den Kunststoffüberzug 11 am freien Ende des Metallkernes 10 schließenden Boden ausgeschlossen. Die Griffbarkeit wird auch hier erhöht, indem der Boden mit einem leicht vorstehenden Bund 14 versehen ist.

Durch die Neuerung ist damit ein Griffstück geschaffen, welches einerseits eine feste Führung erlaubt, andererseits aber über die Befestigungsmittel des Griffstückes übertragene Schwingungen weitgehend abbaut und auch im Bereiche tiefer Frequenzen noch wirkungsvoll zu dämpfen vermag. Durch die freie Parallelverformung erstreckt sich die Dämpfung gleichmäßig über die gesamte Länge des Griffstückes, ohne bestimmte Bereiche desselben zu bevorzugen. Die Anwendung handelsüblicher Schwingmetall-Elemente verbilligt die Herstellung und erleichtert sowohl Instandsetzungen als auch Bevorratungen. Die angestrebten hohen Dämpfungswerte werden bei einer robusten, verlässlichen Konstruktion mit einem Minimum von Sonderformteilen erreicht.

8701722

4. Februar 1987

=.ni

74 844

Weber Maschinentechnik GmbH, Im Boden 5 - 8,  
5928 Laasphe-Rückershausen

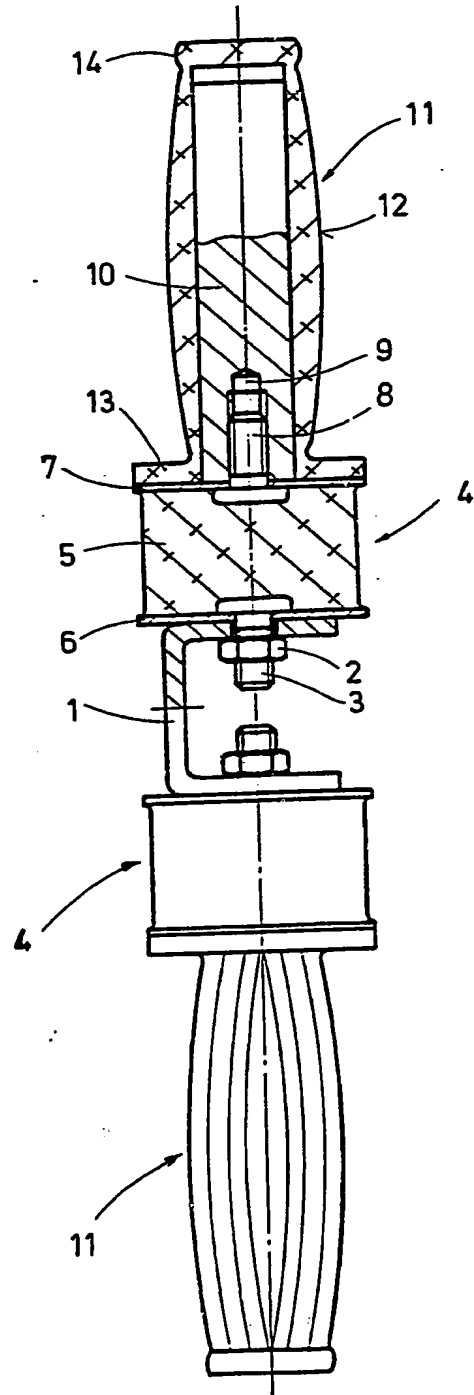
Schutzansprüche

1. Griffstück zum Führen bzw. Halten von in Schwingungen versetzten Vorrichtungen, bspw. von vibrierenden Bodenverdichtungsmaschinen, das mittels eines Gewindes mit der Vorrichtung verbindbar ist, und dessen Griffhantel mit der Halterung über eine elastische, Schwingungen aufnehmende Brücke verbunden ist,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
daß ein beidseitig mit mit Gewinden versehenen Metallblechen (6, 7) verbundener elastischer Puffer (5) (Schwingmetall) vorgesehen ist, der mit einem seiner Gewinde (Sc) raubbolzen 3) mit der Vorrichtung (Führungsdeichsel 1) verbindbar ist, und dessen anderes (Schraubbolzen 8) mit einem stab- oder rohrförmigen runden Metallkern (10) verschraubt ist, der mit einem profilierten Kunststoffüberzug ausgestattet ist.
2. Griffstück nach Anspruch 1,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
daß das Schwingmetall-Element (4) beidseitig mit Schraubbolzen (3, 8) versehen ist,
3. Griffstück nach Anspruch 1 oder 2,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
daß der Kunststoffüberzug (11) auf den Metallkern aufgeschoben bzw. aufgeschrumpft ist.

4. Griffstück nach einem der Ansprüche 1 bis 3,  
g e k e n n z e i c h n e t d u r c h  
einen massiven zylindrischen, ein mit einem Muttergewinde  
ausgestattetes zentrales Sackloch (9) aufweisenden Me-  
tallkern.
5. Griffstück nach einem der Ansprüche 1 bis 4,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
daß der Kunststoffüberzug mittig einen ballig verstärkten  
Griffballen (10) aufweist und zum freien Ende des Metall-  
kernes (10) hin durch einen Boden abgeschlossen ist.
6. Griffstück nach einem der Ansprüche 1 bis 5,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
daß die Kunststoffhülle (11) an ihrem dem Schwingmetall-  
element (4) zugewandten Ende einen dieses abdeckenden  
Flansch (13) aufweist.
7. Griffstück nach einem der Ansprüche 1 bis 6,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
daß die Kunststoffhülle (11) an ihrem durch den Boden  
geschlossenen Ende einen verstärkten Bund (14) aufweist.



03.09.87



8701722